CRAterre

CENTRE INTERNATIONAL DE LA CONSTRUCTION EN TERRE



PÔLE HABITAT





SOMMAIRE

L'ASSOCIATION CRATERRE

PRÉSENTATION 4

REPÈRES HISTORIQUES 6

OBJECTIFS 8

VALEURS 9

THÈMES D'ACTION 10

L'ARCHITECTURE DE TERRE 12

PROJETS 14

DIFFUSION 16

QUI SOMMES-NOUS ? 20

LE PÔLE HABITAT

PRÉSENTATION 22

DOMAINES D'ACTION 24

COMPÉTENCES ET PRESTATIONS 26

RÉFÉRENCES 30

CONTACT

Projet AFD, Afagnan, Togo © Enrique Sevillano Gutiérrez

PRÉSENTATION

Depuis 1979, CRAterre, Centre international de la construction terre, œuvre à la reconnaissance du matériau terre et plus largement des cultures constructives locales afin de répondre aux défis globaux liés à l'environnement, à la diversité culturelle et à la lutte contre les inégalités.

C'est dans le contexte post 1968, marqué par l'émergence de l'écologie et des mouvements alternatifs, qu'un petit groupe d'étudiants de l'Unité Pédagogique d'Architecture de Grenoble (UPAG) découvre le matériau terre, très présent dans les constructions vernaculaires de la région sous l'appellation « pisé ». L'idée de pouvoir construire avec « ce que l'on a sous ses pieds » fit alors son chemin dans la perspective de répondre à une question fondamentale : **comment permettre aux humains de mieux prendre en charge leur habitat en tirant parti des ressources locales ?**

C'est ainsi que dans les années 1970, de premières recherches et expérimentations furent menées, permettant de retrouver les savoirs et savoir-faire qui avaient quasiment disparu au cours du XXe siècle.

Forts des résultats de ces investigations, les fondateurs et fondatrices s'engagèrent dans une stratégie de recherche et d'action en créant en 1979 l'association CRAterre.

Simultanément, de nombreuses études, notamment menées par des organismes internationaux (UNCHS-Habitat, PNUD, ONUDI, BIRD), ont montré qu'une grande partie de la population mondiale construisait avec des matériaux locaux et notamment avec la terre. Ces constats ont conduit à l'élaboration de stratégies en faveur de la modernisation des techniques traditionnelles.

Dans le prolongement de ces initiatives, CRAterre est chargé, dès 1980, de lancer une filière de blocs de terre comprimée stabilisée à Mayotte, puis d'assister divers opérateurs pour réaliser le Domaine de la Terre, un programme de 64 logements à Villefontaine (France).

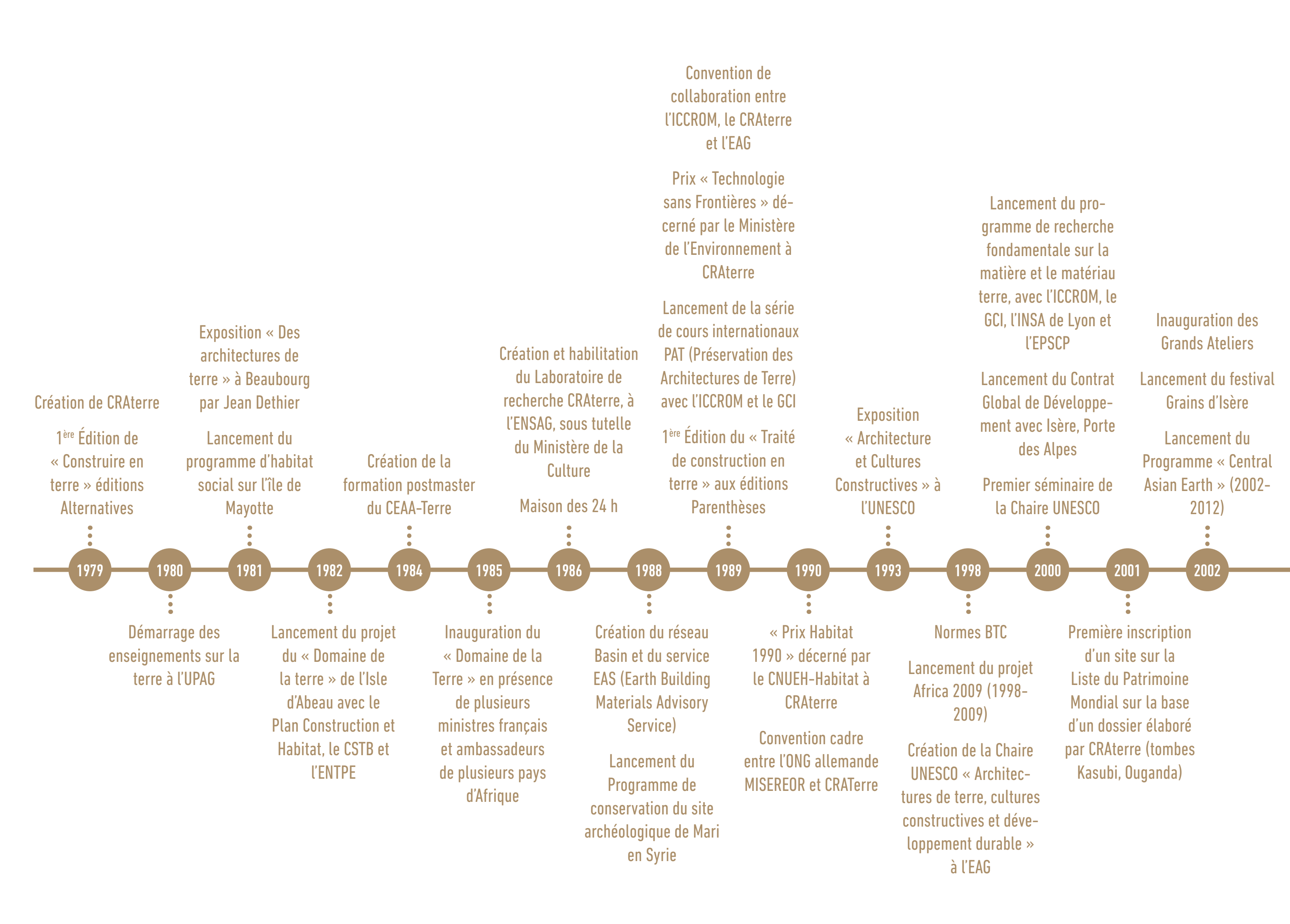
Ces opérations menées avec succès débouchèrent sur la création d'une formation spécialisée à l'Ecole d'architecture de Grenoble, puis celle d'un laboratoire de recherche éponyme. Ces deux structures, l'association et le laboratoire de recherche, restent aujourd'hui complémentaires dans leurs activités qui associent étroitement la recherche et la formation avec une forte présence sur le terrain, en France et à l'international. Cela leur permet de proposer des réponses pertinentes pour une production d'habitat et de cadres de vie écoresponsables, répondant de façon effective aux enjeux de soutenabilité, de changement climatique, de diversité culturelle et de lutte contre les inégalités.

Opération de Passamainti, Mayotte (1982) © CRAterre
Chantier du Domaine de la terre, France (1982-1985) © CRAterre



REPÈRES HISTORIQUES

C'est le 6 février 1979 que Patrice DOAT, Alain HAYS, Hugo HOUBEN, Silvia MATUK et François VITOUX fondent l'association CRAterre, acronyme pour « Centre de Recherche et d'Application Terre », appellation qui a évolué à la fin des années 1980 en « Centre international de la construction en terre ». En 1986, la pertinence des recherches et actions avait conduit à l'habilitation d'un laboratoire de recherche éponyme à l'Ecole d'Architecture de Grenoble (CRAterre-EAG). Au-delà de ces deux dates majeures, plusieurs faits ou projets importants ont marqué et continuent de faire évoluer le parcours de CRAterre.





2004 — Lancement du projet scientifique Grains de bâtisseurs

2007 — Lancement du programme de conservation du patrimoine architectural mondial en terre (WHEAP) avec l'UNESCO (2007-2017)

2009 — Exposition à la Cité des Sciences et de l'Industrie « Ma terre première, pour construire demain »

Publication du livre « Bâtir en terre, du grain de sable à l'architecture » aux éditions Belin

2010 — Création de l'Unité de recherche AE&CC

2011 — Lancement du projet « Patrimoine Culturel et Développement Local » en Afrique de l'Ouest (2011-2014)

Obtention du statut de Laboratoire d'Excellence (LabEx) pour l'Unité de recherche AE&CC (2011-2024)

2012 — Publication de l'inventaire des architectures de terre inscrites au Patrimoine Mondial

Conférence WHEAP à l'UNESCO

2013 — Projet européen VerSus - Leçons du vernaculaire pour une architecture contemporaine (2012-2014)

2016 — Congrès mondial Terra 2016

TERRA Award 2016, premier prix mondial des architectures en terre crue

Exposition Archéo-TERRA, conçue avec le laboratoire Archéorient/MOM pour le musée gallo-romain de Lyon

2017 — Codirection avec CARE International UK du groupe de travail « Promoting Safer Building Working Group » hébergé par le Global Shelter Cluster

2018 — Lancement du projet européen Cycle Terre de valorisation des terres de déblais pour la construction (2018-2021)

Prix « Mention spéciale » du World Habitat Award pour le travail réalisé en Haïti depuis 2010

2021 — Parution de l'ouvrage « Habiter la terre » de Jean Dethier avec P. Doat, H. Houben et H. Guillaud, aux éditions Flammarion

Ouverture de la Fabrique Cycle Terre à Sevran

Validation de la première ATEx de type A pour la maçonnerie en Blocs de Terre Comprimée

2022 — Validation des premières Règles Professionnelles relatives à la maçonnerie de BTC à Mayotte

2023 — Lancement du projet de recherche B2M - Brique, Mortier, Maçonnerie (2023-2026)

Développement des outils d'évaluation IMPEEC - Impact économique et environnemental de la construction

Conférence Nile's Earth

2024 — Conférence internationale Terra Education IV

OBJECTIFS

Tout en restant fidèle aux principes ayant mené à sa création, CRAterre renouvelle sans cesse ses objectifs, en s'enrichissant grâce aux interactions permanentes entre recherches et expériences de terrain menées avec de nombreux partenaires. Aujourd'hui les principaux objectifs sont :

- Contribuer à l'autonomie et l'émancipation des populations face aux pressions environnementales et sociétales.
- Promouvoir l'égalité sociale et des genres dans le domaine de la construction et de l'habitat.
- Contribuer à une économie locale pérenne et soutenable.
- Limiter l'impact du bâtiment en réduisant son empreinte écologique et atténuer l'impact du changement climatique sur les populations et leurs habitats construits.
- Apporter des solutions architecturales et accompagner l'adaptation aux mutations sociétales et environnementales (climat, migrations, risques naturels, matériaux limités, conflits, crises humanitaires et désastres).
- Promouvoir les matériaux écologiques, locaux, bio- ou géo-sourcés et leurs performances, ainsi que l'applicabilité du concept de circularité à la production de l'habitat et à la conservation des architectures de terre.
- Promouvoir la recherche scientifique sur la terre crue, le matériau, les techniques de production, la conservation du patrimoine et l'architecture contemporaine.
- Contribuer à lever les blocages réglementaires, adapter les normes au matériau terre et à ses usages constructifs et actualiser les chartes et les approches de conservation.
- Diffuser largement les bases de connaissances et savoir-faire indispensables pour la construction et la conservation de bâtiments en terre (principes de conception, dispositions constructives, mise en œuvre, méthodes de contrôle du matériau et de sa mise en œuvre, etc.).
- Valoriser les diversités culturelles et leurs patrimoines matériels et immatériels.
- Tirer des leçons du patrimoine bâti en terre applicables à sa conservation et à la production architecturale contemporaine écoresponsable, tant sur le plan technique, environnemental, culturel, social et économique, que sur le plan de la gouvernance globale d'un territoire.
- Renforcer les compétences locales et soutenir la mise en place de nouvelles institutions de formation à la conservation des architectures de terre dans le monde, notamment par des projets in situ, des chantiers-écoles ou participatifs.
- Participer à la mise en place de réseaux d'acteurs, en créant notamment des passerelles entre conservateurs, concepteurs et producteurs de matériaux afin de consolider les savoirs régionaux liés à l'usage des matériaux naturels disponibles.

VALEURS

Pour chaque action (formation, recherche, application, diffusion), l'association CRAterre met au premier plan le respect des êtres et des contextes naturels, culturels, sociaux et économiques dans lesquels ils évoluent.

Nous adoptons une attitude respectueuse des savoirs et savoir-faire de nos partenaires et des populations pour lesquelles nous intervenons et avec lesquelles nous travaillons, dans l'objectif de renforcer leur dignité et leur autonomie face aux problèmes rencontrés.

Pour autant, nos approches se veulent innovantes, créatives, afin d'apporter des réponses pertinentes aux demandes et problématiques souvent complexes d'un monde en pleine mutation avec des impacts très différents en fonction des spécificités locales, géographiques ou culturelles.

La rigueur scientifique des études et recherches engagées pour assurer l'efficacité des actions exigent de la réactivité, de l'adaptabilité et une capacité à progresser et à constamment s'améliorer. Par ailleurs, nous reconnaissons le besoin d'une diversité de compétences pour la réalisation de chaque projet, ce qui nous engage à développer des méthodes interdisciplinaires qui favorisent les regards croisés et l'ouverture d'esprit.

Cette éthique de travail est aussi appliquée en interne. Plus particulièrement, les relations entre les membres de l'association et ses collaborateurs et collaboratrices sont basées sur le respect, la confiance et la reconnaissance réciproque, la responsabilité mutuelle, l'équité et la solidarité. Une recherche d'équilibre entre l'accomplissement personnel (individu) et l'intérêt collectif (groupe) oriente les décisions prises par le conseil d'administration ainsi que l'attitude de chacun vis-à-vis des autres. Ceci est favorisé par l'écoute mutuelle et le dialogue, le partage des connaissances, la convivialité et l'entraide, la valorisation personnelle et collective, l'accompagnement et la transmission.

En continuité logique de l'histoire de CRAterre, de nombreux membres de l'association participent très directement aux travaux de recherche menés au sein de l'Unité de Recherche AE&CC de l'ENSAG dans le cadre de leur statut reconnu de membre associé.



THÈMES D'ACTION



L'association CRAterre déploie ses activités à travers 3 pôles d'expertise.

MATÉRIAUX

Rendre possible la construction en terre crue dans les contextes normatifs contemporains.

Trois thèmes :

• Caractérisation de la matière première et des matériaux,

• Systèmes constructifs, modes de production et innovation,

• Évolution du cadre normatif.



HABITAT

Construire aujourd'hui pour demain. Améliorer l'accès à un habitat de haute qualité environnementale et culturelle.

Trois thèmes :

- Urbain précaire / habitat pour les plus démuni.es.
- Préparation et réponse aux crises,
- Équipements et biens communs.

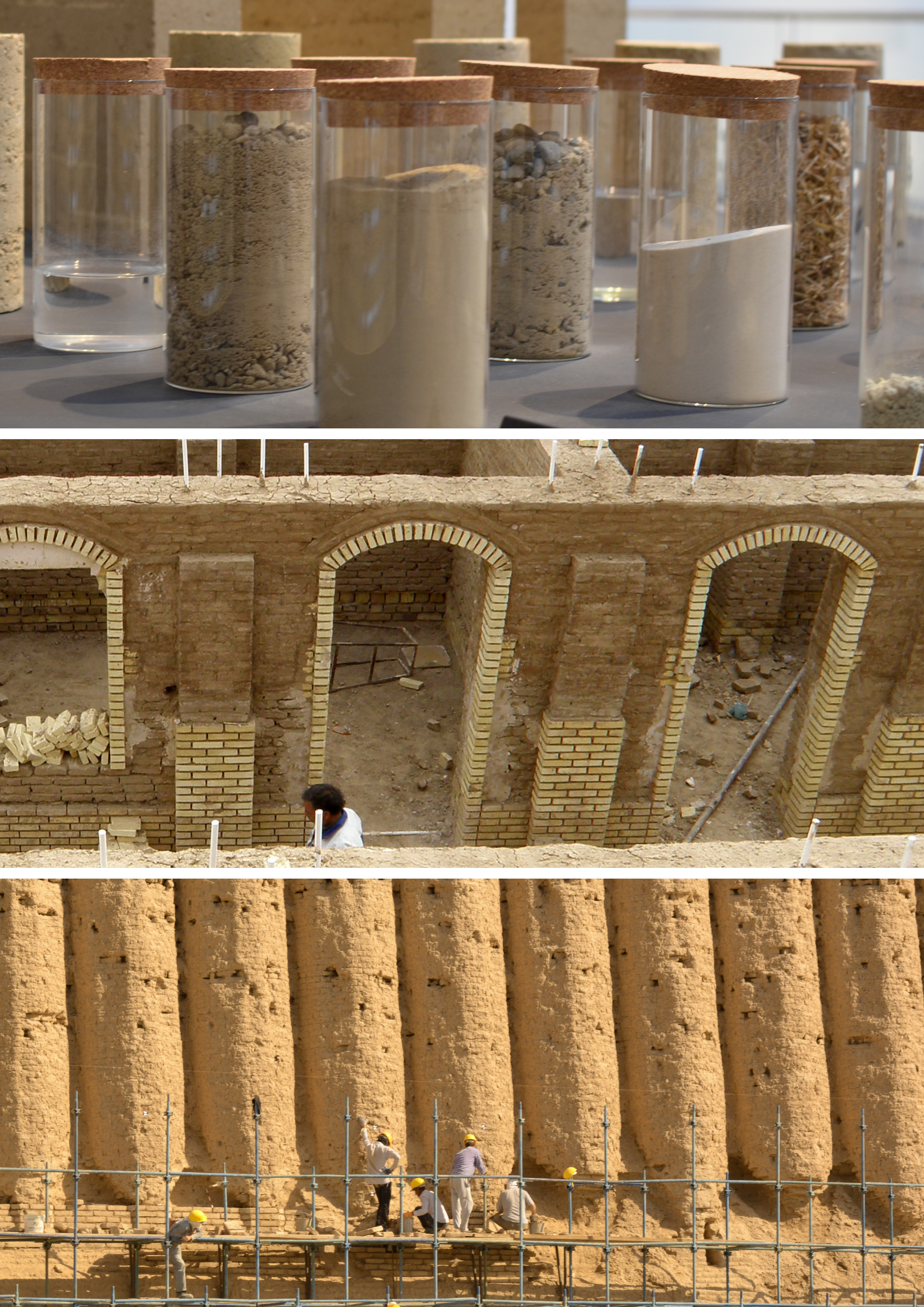
PATRIMOINE

Promouvoir la diversité culturelle en valorisant les patrimoines architecturaux.

Quatre thèmes :

- Conservation du patrimoine,
- Archéologie et conservation,
- Patrimoine mondial,
- Patrimoine et développement.







L'ARCHITECTURE DE TERRE

Depuis onze millénaires, l'humanité fait preuve d'une étonnante capacité à bâtir en terre crue, qu'il s'agisse de simples habitations, de palais ou de villes entières. Aujourd'hui, dans des contextes et des territoires très variés, ce matériau de construction reste toujours très utilisé puisqu'il est présent dans 150 pays. Les architectures de terre témoignent d'une qualité de vie au quotidien et d'une innovation technique qui mêlent étroitement savoir-faire et ingéniosité.

ATOUTS SOCIAUX ET ENVIRONNENTAUX DE LA TERRE

Qualités de la matière terre

- Ressource abondante, locale et renouvelable à l'infini.
- Favorise l'intelligence constructive grâce à sa diversité de techniques.
- S'adapte aux innovations constructives modernes (préfabrication, impression 3D).
- Fournit une bonne isolation acoustique par sa masse.
- Incombustible, elle constitue une barrière naturelle contre le feu.

Flexibilité de la mise en œuvre

- Réduit les nuisances liées au chantier (nuisances sonores limitées, faible mécanisation).
- Génère peu de déchets de chantier.
- Compatible avec les techniques manuelles et les chantiers participatifs.
- Encourage la transmission des savoirs artisanaux et des pratiques vernaculaires.
- Adaptée à des projets de toutes tailles, de l'habitat individuel aux équipements publics et aux aménagements urbains.

Confort et bien-être

- Régule naturellement l'humidité et la température intérieure (inertie thermique, confort hygrothermique).
- Matériau sain tant pour les constructeurs que pour les usagers.
- Contribue à la réduction des îlots de chaleur urbains en régulant naturellement les échanges thermiques avec l'environnement.

Qualités architecturales

- Permet la création de formes organiques et de styles architecturaux uniques.
- Se combine aisément à d'autres matériaux locaux complémentaires (bois, pierre, bambou...).
- Facilite les extensions et réhabilitations grâce à une structure modifiable.

Performance énergétique

- Faible énergie grise (extraction, transformation, transport).

ARCHITECTURES DE TERRE DANS LE MONDE


Sites du patrimoine mondial en terre crue


Répartition des architectures en terre crue dans le monde

- Bonnes performances en phase d'usage (réduction des besoins en chauffage et climatisation).
- Compatible avec les démarches bas-carbone et les référentiels environnementaux actuels (HQE, RE2020, etc.).

Impact social
- Renforce la cohésion sociale par la participation collective à la construction.
- Crée des dynamiques de solidarité intergénérationnelle et de transmission de savoirs.
- Favorise l'implication communautaire et les liens de voisinage.

Dynamique économique locale
- Génère des emplois locaux durables et valorise les compétences artisanales.
- Réduit les coûts de construction dans les contextes où les matériaux industriels importés sont onéreux.
- Favorise l'autosuffisance et la résilience économique des territoires.

Intégration territoriale et environnementale
- S'adapte aux caractéristiques bioclimatiques et paysagères du site.
- Respecte les écosystèmes locaux et préserve la biodiversité.
- Maintient l'identité des paysages culturels et valorise les spécificités locales.

Valeur culturelle et patrimoniale
- Renforce l'identité collective en s'inscrivant dans la continuité des savoir-faire traditionnels.
- Favorise une compréhension sensible et historique des territoires habités.
- Soutient la créativité et l'expression artistique.

Cycle de vie responsable
- Matériau recyclable, biodégradable et réutilisable sans transformation lourde.
- Entretien facile et réparations simples.
- Réduction globale de la pollution et des déchets du bâtiment.

PROJETS



Depuis sa création, l'association a mené et capitalisé des expériences de terrain dans plus de 100 pays à travers tous les continents sur des projets de diverses ampleurs et natures : expertise, accompagnement technique, formation, etc.

CRAterre a développé des programmes en partenariat avec de nombreuses institutions internationales, nationales et des organisations non gouvernementales.

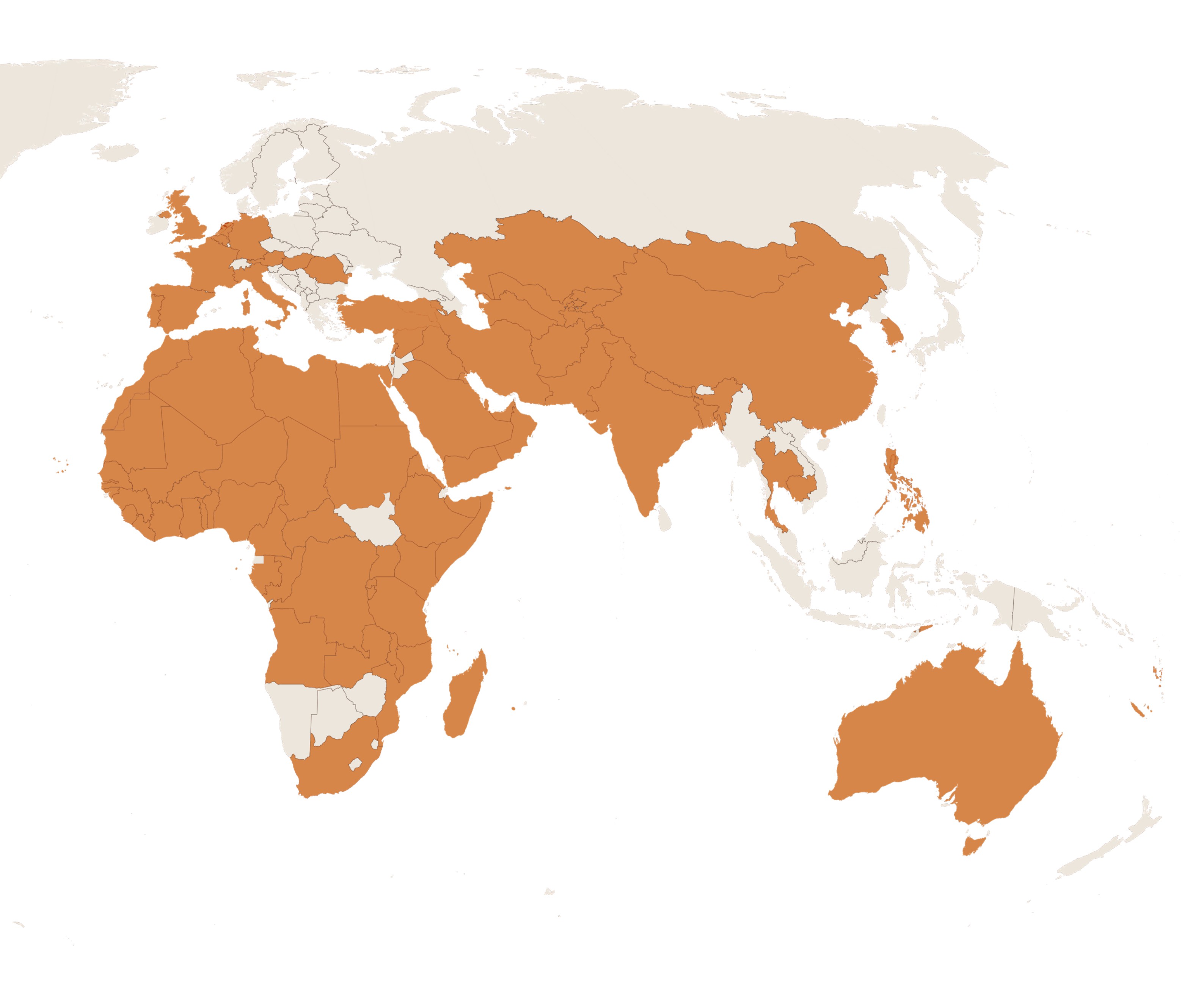
Depuis sa création, CRAterre a acquis une reconnaissance auprès de nombreuses institutions :

- organisations des Nations Unies (UNESCO, UN-Habitat, UNHCR, UNEP, IOM, etc.),
- institutions et partenaires financiers reconnus pour leurs actions dans le domaine de l'habitat et de la conservation du patrimoine (Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, Misereor, Fondation pour le Logement des Défavorisés, Caritas Internationalis, réseau des Caritas nationales, Catholic Relief Services, Fondation de France, Ministère de la Culture / France, ICCROM, ALIPH, AIMF, etc.).

L'association CRAterre collabore avec plusieurs réseaux (Chaire UNESCO "Architectures de terre, cultures constructives et développement durable", ICOMOS France, ICOMOS ISCEAH, Coordination Sud, Groupe initiatives, Global Shelter Cluster, Partenariat français pour les villes et territoires, Association française du génie parasismique, etc.) avec qui sont menées des actions et réflexions visant à améliorer la contribution du secteur de la construction pour atteindre les Objectifs du Développement Durable des Nations Unies.

PAYS D'INTERVENTION

1. Afghanistan
2. Afrique du Sud
3. Algérie
4. Allemagne
5. Angola
6. Arménie
7. Arabie Saoudite
8. Argentine
9. Australie
10. Autriche
11. Bangladesh
12. Belgique
13. Cambodge
14. Bénin
15. Bolivie
16. Brésil
17. Burkina Faso
18. Burundi
19. Cameroun
20. Cap Vert
21. Chili
22. Chine
23. Colombie
24. Comores
25. Congo
26. Corée du sud
27. Côte d'Ivoire
28. Cuba
29. Egypte
30. El Salvador
31. Equateur
32. Emirats Arabes Unis
33. Espagne
34. Érythrée
35. États-Unis
36. Ethiopie
37. Fidji
38. France



39. Gabon
40. Gambie
41. Ghana
42. Guatemala
43. Guinée
44. Guinée-Bisssau
45. Guyana
46. Haïti
47. Honduras
48. Hongrie
49. Inde
50. Indonésie
51. Irak
52. Iran
53. Israël
54. Italie
55. Kazakhstan
56. Kenya
57. Kirghizistan
58. Koweït
59. Liban
60. Liberia
61. Libye
62. Madagascar
63. Malawi
64. Mali
65. Maroc
66. Martinique
67. Mauritanie
68. Mongolie
69. Mozambique
70. Mexique
71. Népal
72. Nicaragua
73. Niger
74. Nigeria
75. Nouvelle-Calédonie
76. Oman
77. Ouganda
78. Ouzbékistan
79. Pakistan
80. Palestine
81. Panama
82. Pays-Bas
83. Pérou
84. Philippines
85. Portugal
86. République centrafricaine
87. République Démocratique du Congo
88. Roumanie
89. Royaume-Uni
90. Rwanda
91. Sao Tomé-et-Principe
92. Sierra Leone
93. Syrie
94. Sénégal
95. Somalie
96. Soudan
97. Tadjikistan
98. Tanzanie
99. Tchad
100. Thaïlande
101. Timor-Leste
102. Togo
103. Tonga
104. Tunisie
105. Turkménistan
106. Turquie
107. Vanuatu
108. Venezuela
109. Yémen
110. Zambie

DIFFUSION

Afin de respecter les objectifs qu'elle s'est fixée, l'association CRAterre œuvre à la diffusion de la connaissance auprès d'une large audience et à l'aide de différents médiums.

LE CENTRE DE DOCUMENTATION

La gestion du centre de documentation a été alternativement assurée par l'association et le laboratoire. Son fonds documentaire, constitué dès les années 1970 à l'initiative des fondateurs du CRAterre, a été enrichi au fil du temps par les productions scientifiques et techniques des membres de l'équipe de recherche et de l'association ainsi que par de nouvelles acquisitions et les dons des partenaires. Cette évolution continue a permis de faire de ce centre un service documentaire unique.

En effet, ce fonds rassemble près de 20 000 documents dans les domaines de l'architecture de terre et des cultures constructives locales ainsi que d'autres thématiques connexes telles que l'architecture vernaculaire, les techniques de construction en matériaux naturels, l'amélioration de l'habitat, la réduction des risques naturels, l'archéologie, la conservation du patrimoine, le patrimoine mondial, l'écologie, le changement climatique, la planification et la gestion de projet, etc.

Le centre de documentation, reçoit et accompagne chaque année des visiteurs venus du monde entier (chercheurs, étudiants, professionnels et grand public).

Documentation CRAterre à l'ENSAG © Audrey Carbonnelle



EN CHIFFRES

- **20 000** documents
- **80 000** diapositives
- **+500 000** photos numériques
- **300** VHS / DVD
- **150** pays couverts
- **25** langues









Exposition Patrimoine mondial, 1992-2012 © Sébastien Moriset
Atelier grand public, Fesitval Grains d'Isère © Patrice Doat
Exposition ArchéoTerra © Sébastien Moriset
Mallette pédagogique ElémenTerre © Audrey Carbonnelle

LES ACTIVITÉS DE MÉDIATION

Depuis 45 ans, les membres de CRAterre œuvrent pour la diffusion de la culture scientifique, technique, artistique et culturelle comme moyen d'agir auprès des jeunes générations et du grand public. Le but est de leur permettre de découvrir de nouveaux horizons, d'approfondir leurs connaissances dans des domaines spécifiques, et de leur fournir les outils nécessaires pour observer, comprendre et analyser le monde qui les entoure. L'objectif est également d'encourager le public à explorer de nouvelles façons d'interagir avec la matière, le vivant et la Terre.

CRAterre a ainsi développé des outils pédagogiques originaux et innovants comme la mallette pédagogique ElémenTerre, le programme Plané'Terre, l'atelier artistique Matière et Émotions ainsi qu'une mallette pédagogique sur les risques sismiques.

En complément de ces outils, CRAterre conçoit régulièrement des expositions mêlant supports textuels informatifs et activités interactives, permettant aux visiteurs d'explorer les thématiques de manière pédagogique et ludique. Ces expositions visent à stimuler la curiosité des participants en les invitant à expérimenter et à méditer autour des enjeux liés à notre environnement.

Grâce au soutien de l'IDEX UGA, une installation pédagogique a été établie de façon permanente à l'ENSAG permettant d'accueillir, sur demande, de petits groupes d'étudiants mais aussi le grand public.

DIFFUSION

LES ÉDITIONS CRATERRE

Depuis 1987, les Éditions CRAterre sont dédiées à la valorisation du patrimoine et des cultures constructives locales, en mettant particulièrement l'accent sur l'utilisation de la terre comme matériau de construction. Cette maison d'édition s'engage à promouvoir des ouvrages qui explorent les techniques traditionnelles et contemporaines de construction et de réhabilitation en terre, offrant ainsi des ressources précieuses pour les professionnels, les étudiants et tous les passionnés de l'architecture durable.

Les Editions CRAterre publient également des actes de congrès qui permettent de diffuser les résultats des dernières recherches et innovations dans le domaine, ainsi que du matériel pédagogique pour sensibiliser et former aux enjeux liés à l'utilisation de la terre et des matériaux locaux.
Ces publications sont **accessibles en ligne gratuitement** afin de favoriser la diffusion des connaissances.

AUTRES PUBLICATIONS

Les membres de CRAterre contribuent également à la production de la littérature auprès d'autres maisons d'édition reconnues telles qu'Actes Sud, Le Moniteur, Flammarion ou des revues nationales et internationales telles que Heritage, Built Heritage, Engineering Structures ou Les Cahiers de la recherche architecturale, urbaine et paysagère. Cela témoigne de leur engagement à enrichir le paysage éditorial autour des thématiques liées à la terre et aux cultures constructives.

De plus, l'expertise du CRAterre est fréquemment sollicitée dans le cadre de la participation à des comités scientifiques d'évènements nationaux et internationaux (colloques, séminaires, conférences, congrès).



© Dora Studer



Consulter les publications des membres de l'équipe en ligne et gratuitement sur https://craterre.hypotheses.org/

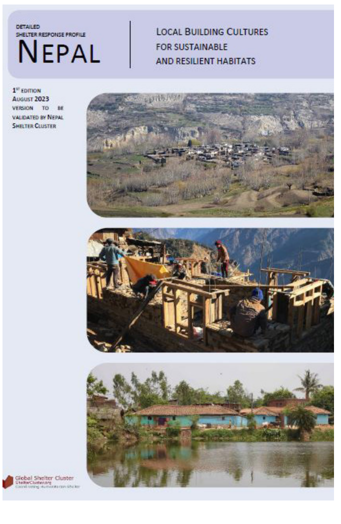


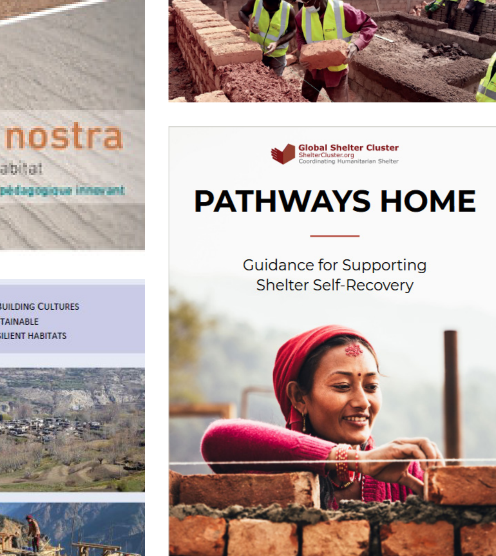
Le GIE Takku Liguey, un modèle de développement local
GENRE & HABITAT
REGARDS CROISÉS DES PARTENAIRES DE LA FONDATION ABBÉ PIERRE

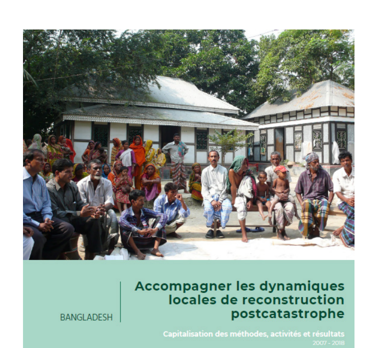


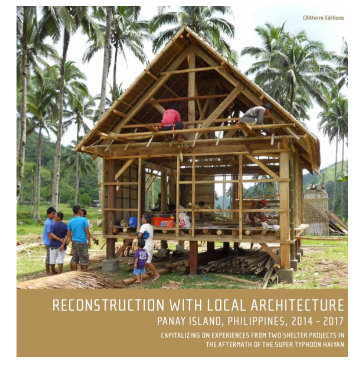
Habiter et mieux vivre dans les non-lotis !



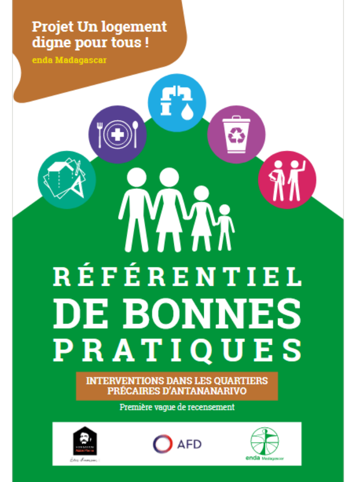




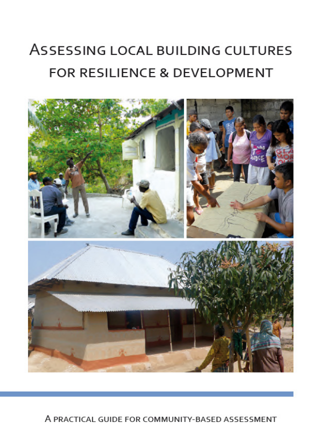


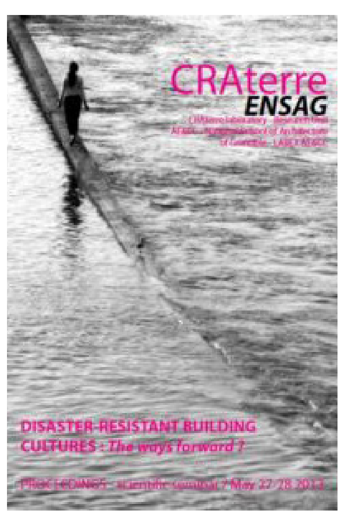


HÁBITAT Y GÉNERO
MUJERES CONSTRUYENDO UN
HÁBITAT SOSTENIBLE E INCLUSIVO





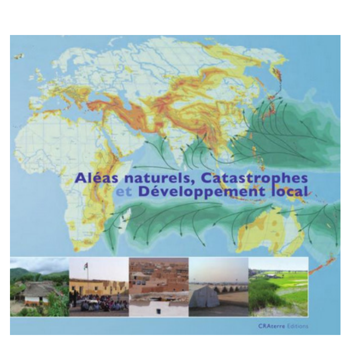












QUI SOMMES-NOUS ?

Pour mettre en œuvre son mandat, CRAterre collabore avec près d'une centaine de personnes de nationalités et disciplines diverses avec un cœur plus particulièrement actif d'une quarantaine d'entre elles. En 2024, les activités ont été mises en œuvre :

AVEC L'IMPLICATION DIRECTE DES MEMBRES ET SALARIÉ.ES

ANGULO Dario, architecte

BARDAGOT Anne-Monique, ethnologue

BELINGA NKO'O Christian, architecte

BERTAGNIN Mauro, architecte

BOIVIN Elisabeth, guide interprète de tourisme

CARAZAS AEDO Wilfredo, architecte

CARBONNELLE Audrey, chargée d'études documentaires et de médiation

CARIGNANO Leandro, responsable du pôle administratif et financier

CARRILLO Elena, architecte

CAUDERAY Elsa, architecte,

CHANSAVANG Quentin, architecte

CHAMODOT Mathilde, architecte

CHAUVIN Christèle, comptable

CRETE Eugénie, ingénieure*

DALI, Amdjed Islam, architecte

DAVIS Lara, architecte

DAYRE Michel, ingénieure*

DEJEANT Florie, ingénieure

DE LA RICA EXTREMIANA Jon, architecte

DOAT Patrice, architecte

d'ORNANO Sébastien, ingénieur agricole

DOULINE Alexandre, technicien du bâtiment

ENCISO BENITES Liz, archéologue

ESTEBAN AVALOS Héctor, architecte

ESTEVE Josep, architecte

FERREIRA MENDES Miguel, architecte

GALER Titane, gestionnaire documentaliste

GANDREAU David, archéologue*

GANDUGLIA Mauricio, architecte

GARCIA Carolyn, architecte

GARNIER Philippe, architecte*

GASNIER Hugo, architecte

GUEGUEN-PERRIN Anaïs, architecte

GUILLAUD Hubert, architecte

HAJMIRBABA Majid, ingénieur

HENNOUS Mourad, architecte

HOLST Jean-Paul, architecte

HOSTA Julien, architecte

HUBERT Alix, architecte*

LE TIEC Jean-Marie, architecte*

LIPPE Heiner, architecte

MAINI Serge, architecte

MISSE Arnaud, architecte*

MOLES Olivier, master en ingénierie de développement local, technicien Génie Civil*

MORISET Sébastien, architecte*

NOUWENS Bregje, secrétaire

OLIVER David, architecte

PACCOUD Grégoire, architecte

RAKOTOMAMONJY Bakonirina, architecte*

RAMIREZ Beatriz, architecte conservatrice

RIVERO OLMOS Alba, architecte

RUIZ Eric, architecte urbaniste*

SADOZAI Chamsia, archéologue

SANCHEZ MUNOZ Nuria, architecte

SEVILLANO GUTIERREZ Enrique, architecte

TRABANINO Juan, architecte

TRAPPENIERS Marina, ingénieure-architecte*

VIEUX-CHAMPAGNE Florent, ingénieur

VOLHARD Franz, architecte

* membres du Conseil d'Administration

AVEC LES APPORTS COMPLÉMENTAIRES DE

BARRY Alyssa
CISSE Abdoulaye
MICHAUD Barbara
N'TCHA Dieu-Donné
PENET Paola
QUILICHINI Camille
SABATIER Nathalie
ZACCARO Eva

ET LE SOUTIEN DE :

BONNEVIE Maxime
CORBA BARRETO Mauricio
FLECHEUX Marie
FONTAINE Laetitia
FREITAS Sébastien
JOFFROY Thierry
KHALILI Sayed
LICITRA Nadia
MAMA AWAL Halimatou
MAZEL Yvan
MILLE Emmanuel
NOURDIN Julien
PLATTARD Odile
POINTET Martin
RAKOTONIRINA Mampionona
SALERNO Claude
SOARES RODRIGUES David
TOUZARD Inès
ZAWITOWSKI Marie
ZAWITOWSKI Keith

LE PÔLE HABITAT

Le pôle Habitat de l'association CRAterre s'intéresse à la notion d'habitat dans son sens le plus large c'est-à-dire en tant qu'établissement humain. Il aborde l'habitat de manière holistique et systémique, en tenant compte de toutes ses dimensions (sociales, environnementales, économiques, etc.). Cette approche considère non seulement la manière dont les bâtiments sont conçus et réalisés, mais aussi comment les espaces sont vécus et impactent la qualité de vie des populations.

L'objectif du pôle Habitat est de produire des connaissances pratiques et utilisables, en développant des projets concrets et en expérimentant sur le terrain. Ces initiatives sont menées en partenariat avec les communautés et les parties prenantes locales, favorisant ainsi la co-construction et l'implication de chacun·e dans le processus. Par cette approche, CRAterre cherche à répondre aux enjeux contemporains de l'habitat tout en respectant les particularités culturelles et environnementales des territoires concernés.

Le pôle Habitat concentre notamment ses actions autours de 3 thèmes principaux.



ÉQUIPEMENTS ET BIENS COMMUNS

Contribuer au développement d'approches innovantes en matière de production/adaptation d'établissements humains face aux enjeux du développement soutenable et du changement climatique.



PRÉPARATION ET RÉPONSE AUX CRISES

Contribuer à la réduction des risques de catastrophe et à l'amélioration de la résilience des populations et des établissements humains par la rétro-ingénierie des cultures constructives locales.

URBAIN PRÉCAIRE / HABITAT POUR LES PLUS DÉMUNI.ES

Contribuer à l'amélioration de l'accessibilité à un habitat adapté et digne du plus grand nombre en développant des approches méthodologiques intégrées et l'aide à la décision.

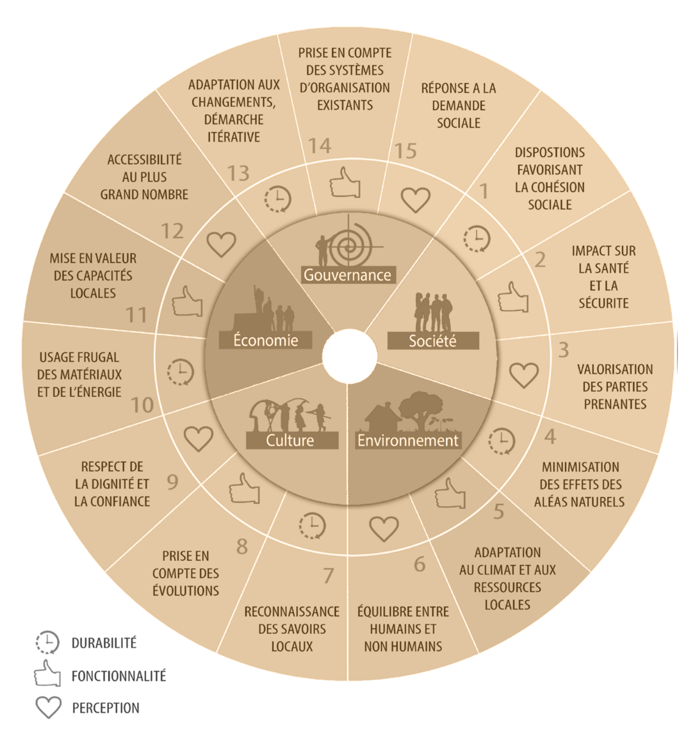
ARCHITECTURE SITUÉE

Une approche contextuelle, holistique et dans un objectif de localisation

Notre démarche de conception de l'habitat vise une architecture située. Elle est basée sur un diagnostic du territoire, notamment l'étude des cultures constructives locales, leurs dynamiques actuelles et les orientations futures qu'elles semblent prendre. Ce diagnostic est une base permettant de valoriser les forces existantes, de répondre aux besoins présents, d'anticiper les défis du futur et ainsi concevoir le projet le plus pertinent possible dans un contexte donné. Il s'agit de proposer des cadres de vie de qualité, accessibles à tou.tes, adaptés à la diversité des environnements et des modes de vie.

Cette approche est holistique : elle prend en compte les aspects environnementaux, sociaux, économiques, culturels et de gouvernance et vise à avoir le meilleur impact possible sur ces cinq piliers du développement durable.

La co-conception avec les acteur.rices locaux.ales (habitant.es, autorités, organisations de la société civile, etc.) est centrale dans la démarche, dans une perspective de localisation. Le pôle Habitat apporte un accompagnement et un renforcement des compétences dans un objectif d'autonomisation des acteur.rices locaux.ales. Les projets ont vocation à maximiser les bénéfices pour les populations, non seulement directement, mais aussi indirectement dans la perspective d'atteindre un meilleur niveau de résilience (accessibilité des techniques, reproductibilité avec les moyens des populations, etc.).



Critères pour une architecture soutenable © CRAterre
Production d'adobes, Burkina Faso © Olivier Moles

LES CULTURES CONSTRUCTIVES LOCALES

Une Culture Constructive est la dimension immatérielle d'un édifice ou plus largement d'un établissement humain édifié par des personnes en interaction avec leur environnement pour s'y établir, travailler, se déplacer, se récréer, etc. Elle comprend les éléments liés aux différentes phases du cycle de vie d'une construction, de la conception à son usage, en passant par les phases de construction, d'entretien, de modification ou de remplacement, qui portent sur les aspects sociologiques, économiques, environnementaux et bien sûr, culturels. Les conditions environnementales et l'histoire de chaque lieu sont déterminantes dans l'évolution, la possible cohabitation et expliquent la grande diversité des Cultures Constructives Locales de par le monde.

Les Cultures Constructives Locales sont particulièrement intéressantes dans le cadre de projets de (re)construction, du fait qu'elles s'appuient sur :

- les savoirs et savoir-faire existants et maîtrisés localement (économie locale, reproductibilité, entretien),
- l'adaptation de l'habitat aux moyens des ménages, à leurs besoins et modes de vie,
- l'usage rationnel des ressources disponibles localement en réponse aux contraintes environnementales et climatiques.



PROJETS DE TERRAIN

Projets de terrain - recherche : une démarche itérative

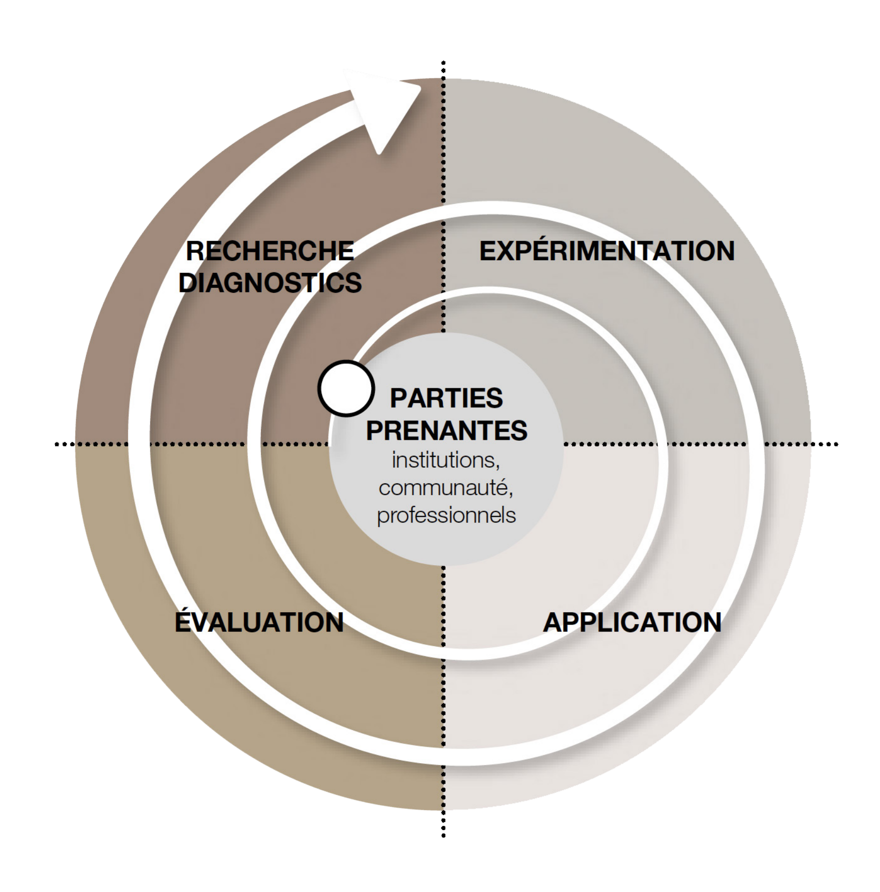
Le pôle Habitat de l'association CRAterre œuvre pour améliorer les conditions d'habitat en étudiant et repensant les cultures constructives locales avec les parties prenantes, par le biais de la recherche-action et du renforcement des capacités. La démarche adoptée est itérative, en faisant le lien entre terrain, recherche et enseignement : la recherche et la formation sont nourries par l'expérience de l'opérationnel et l'opérationnel est amélioré par les résultats de la recherche.

DIAGNOSTICS

Les projets de terrain sont systématiquement basés sur un diagnostic territorial qui permet d'identifier l'ensemble du potentiel d'un territoire pour la production sociale d'un habitat durable et écoresponsable, notamment les cultures constructives locales.

APPLICATION - PROJETS DE TERRAIN

La co-conception des projets avec les acteur.rices locaux permet une adéquation avec les réalités locales et une appropriation du projet par les communautés. Les chantiers sont utilisés comme opportunités de formation et de transmissions mutuelles de savoirs, afin de renforcer les compétences, former et sensibiliser les acteur.rices de la construction.



Diagnostic post-typhon, Philippines © Elsa Cauderay
Atelier participatif, Roumanie © Olivier Moles
Essais sismiques sur le prototype TCLA © CRAterre
Restitution, Burkina Faso © Yaam Solidarité









EXPÉRIMENTATION

Dans certains projets, une phase d'expérimentation permet de valider des hypothèses constructives. Le lien avec l'équipe de recherche, l'ENSAG, les Grands Ateliers et d'autres partenaires universitaires facilite cette démarche.

ÉVALUATION

L'évaluation des projets permet de faire le bilan des leçons apprises, de valider ou non les hypothèses de départ et d'améliorer la méthode pour une prochaine étape du projet ou les projets futurs.

DIFFUSION - FORMATION

Les expériences et connaissances acquises sont valorisées sous forme de publications, de formations, d'expositions, de séminaires, etc. afin de les transmettre largement. Ces connaissances sont également réutilisées pour les prochains projets de CRAterre.

RECHERCHE

Les professionnel.les de CRAterre ont la capacité de prendre du recul sur leur pratique. Ainsi, ils nourrissent la recherche en faisant émerger des connaissances des expériences de terrain. Ces activités de recherche sont facilitées par la relation forte avec l'équipe de recherche du CRAterre.









DOMAINES D'ACTION

ASSISTANCE À LA RÉALISATION DE PROJETS EN MATÉRIAUX LOCAUX

Le pôle Habitat œuvre au développement d'architectures raisonnées, contextualisées, s'appuyant sur le meilleur usage des ressources locales existantes qu'elles soient humaines (savoirs et savoir-faire) ou matérielles (matériaux bio et géosourcés), dans le respect des cultures locales. Nous avons développé des compétences nous permettant d'appuyer nos partenaires (organisations des Nations Unies et organisations internationales, états, ONG, entrepreneur.ses, organisations de la sociétés civiles, populations) à toutes les étapes du processus de projet, de la compréhension de la demande jusqu'à sa réalisation et son évaluation.

RENFORCEMENT DES COMPÉTENCES

Le pôle Habitat promeut une autonomisation des communautés dans l'amélioration de leur cadre de vie. Il accompagne donc les acteur.rices des territoires pour se structurer, s'organiser en réseau et se former aux aspects organisationnels, techniques et à la formation.

DIFFUSION DES CONNAISSANCES, SENSIBILISATION

Le pôle Habitat a vocation à transmettre largement les connaissances sur les matériaux locaux et les techniques constructives et à sensibiliser les décideur.ses sur les enjeux écologiques et sociétaux liés à l'utilisation des matériaux locaux. Il publie donc des supports de communication variés à destination de différents publics, organise et participe à divers événements (séminaires, colloques, conférences, etc.).

Ecole Andkhoï, Afghanistan @ Olivier Moles
Formation à la construction en terre © CRAterre
Diagnostic de territoire, Burkina Faso © Enrique Sevillano Gutiérrez
Appui à IOM Somalie © Enrique Sevillano Gutiérrez

COMPÉTENCES ET PRESTATIONS

Le pôle Habitat propose son expertise pour les prestations suivantes :

ACCOMPAGNEMENT AU DIAGNOSTIC DE TERRITOIRE

- Réaliser un diagnostic holistique et participatif de territoire (aspects environnementaux, économiques, sociaux, culturels, de gouvernance, réglementaires)
- Identifier les cultures constructives, ressources matérielles et humaines locales pertinentes dans le contexte du projet
- Identifier les bonnes pratiques locales et leurs potentiels d'amélioration
- Analyser les potentiels des matériaux bio et géo sourcés disponibles localement et utilisables pour la construction
- Proposer des techniques constructives terre en adéquation avec les spécificités des ressources locales (humaines et matérielles)
- Comprendre l'environnement normatif, académique et de l'enseignement professionnel et ses effets sur le potentiel de développement du secteur de la construction
- Réaliser une cartographie d'acteurs

ACCOMPAGNEMENT POUR LA CONCEPTION DE PROJETS

- Comprendre le projet (enjeux, objectifs, résultats à atteindre, stratégies à mettre en place)
- Co-concevoir le projet avec les acteur.rices
- Analyser la faisabilité (concept, économique, planning, freins et leviers, etc.)
- Mettre en place des outils et méthodes permettant l'agilité et la flexibilité des projets

ACCOMPAGNEMENT SUR LE TERRAIN

- Former les acteur.rices de la filière à la conception de bâtiments, leur construction et la production de matériaux nécessaires
- Mettre en place des stratégies d'information, de sensibilisation, de formation en direction des différentes cibles à atteindre (habitant.es, artisan.es, concepteur.rices, politiques, académiques, financiers, etc.)

RENFORCEMENT DE COMPÉTENCES DE RELAIS LOCAUX

- Renforcer les compétences organisationnelles des partenaires locaux
- Renforcer les compétences en formation (formations de formateur.rices, mise en place de formations)
- Créer du matériel pédagogique pour différents niveaux de formation (artisan.es, chef.fes de chantiers, architectes, ingénieur.es)
- Produire des supports de communication, de plaidoyer, de sensibilisation
- Soutenir les nécessaires évolutions des réglementations
- Appuyer la structuration de réseaux

QUELQUES RÉFÉRENCES CHOISIES

URBAIN PRÉCAIRE / HABITAT POUR LES PLUS DÉMUNI.ES

EN COURS - **Contrat-cadre avec Emmaüs international -** Accompagnement techniques des projets habitat des communautés Europe, Asie, Amérique, Afrique - Financement : FAP

EN COURS - **Contrat-cadre avec la Fondation Abbé Pierre -** Accompagnement des partenaires de la FAP - international (Sénégal, Mauritanie, Kenya, Népal, etc.) - Financement : FAP

EN COURS - **Promotion d'un habitat sain et sûr dans une perspective de genre en Méso-Amérique -** Financement : AFD, FAP

EN COURS - **Amélioration de l'habitat rural et Construction Centres de Santé en RDC** - Financement : Misereor - Caritas Lubumbashi

EN COURS - **Habiter et mieux vivre dans les non lotis ! Phase 2 -** Accompagnement de Yaam Solidarité pour la production sociale d'habitat au Burkina Faso - Financement : AFD, FAP

EN COURS - **Action Pour l'Habitat au Salvador et en Haïti (phase 3) -** Amélioration de l'habitat et des conditions de vie de familles en situation précaire dans des zones rurales - Financement : AFD, FAP

EN COURS - **Un logement digne pour toutes et tous ! 2 à Madagascar -** accompagnement de ENDA-OI pour l'amélioration des conditions de logement et la mobilisation sociale des habitant.es des bas quartiers d'Antananarivo - Financement : AFD, FAP

EN COURS - **Réponse post-catastrophe inondation à Kaédi, Mauritanie -** Appui au Grdr - Financement : FAP

2022-2023 - **Contrat-cadre avec la Fondation Abbé Pierre, Genre & Habitat -** Collecte d'expériences de projets d'habitat sensibles au genre des partenaires de la FAP (Coopératives d'habitat et production sociale de l'habitat au El Salvador, Projet de Cuna de la Paz / Cité FSH au Sénégal) https://craterre.hypotheses.org/5584

2021-2023 - **Action pour l'Habitat au Salvador et en Haïti, phase 2** - Amélioration de l'habitat et des conditions de vie de familles en situation précaire dans les zones rurales - Financement : AFD, FAP

2021-2023 - **Habiter et mieux vivre dans les non lotis ! -** Accompagnement de Yaam Solidarité pour la production sociale d'habitat, projet multi-pays Burkina Faso, Sénégal, Guinée-Bissau - Financement : AFD, FAP https://craterre.hypotheses.org/5420

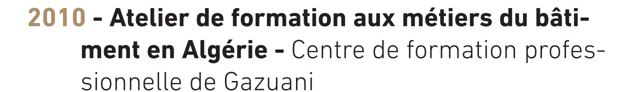
2020-2021 - **Contrat-cadre avec la Fondation Abbé Pierre, Sahel urbain -** Étude pour caractériser les processus d'urbanisation et ses impacts sur les conditions d'habitation dans six pays : Sénégal, Mauritanie, Mali, Burkina Faso, Niger et Tchad

2010-2011 - **Atelier sur l'architecture de terre en Colombie -** Augmenter la sécurité et la résistance des maisons, travail communautaire et de transmission du savoir-faire

Antanarivo, Madagascar © Miguel Ferreira Mendes
Formation à la construction en terre, Mexique © Cuauhtli Tlatoani
Chantier école, Burkina Faso © Yaam Solidarité
Maison en torchis réhabilitée, El Salvador © Elsa Caudreay







2010 - Atelier de formation aux métiers du bâtiment en Algérie - Centre de formation professionnelle de Gazuani

2009-2013 - Afrique de l'Ouest et Afrique Centrale : Augmenter la résilience, Côte d'Ivoire - renforcer les capacités techniques et opérationnelles, apporter des solutions techniques d'amélioration de l'habitat adaptées aux contextes et capacités locales pour augmenter sa résistance face aux inondations - Financement : IFRC



2005-2007 - Promotion des matériaux et savoir-faire locaux dans le district d'Andkhoi, Afghanistan - répondre aux besoins de la population en termes d'infrastructures scolaires et d'approvisionnement en eau - Financement : Misereor

2002-2004 - Bushenyi, Ouganda : Promotion de modèles architecturaux respectueux de l'environnement et accessibles aux populations - Lutter contre la déforestation et améliorer l'accès au logement pour les plus pauvres https://craterre.hypotheses.org/325



QUELQUES RÉFÉRENCES CHOISIES

PRÉPARATION ET RÉPONSE AUX CRISES

EN COURS **- Appui à la décision en direction des Clusters Abris et du Secteur Abris global (GSC) -** Activités d'appui aux Clusters Abris du Burkina Faso, Yémen, Vénézuela, Somalie, Nord-ouest Syrie, Népal, Nord-est du Nigéria : réalisation de Fiches réponse abri et différentes activités dérivées - Financements : ECHO, BHA-USAID, Partnership Agreements avec UNHCR, IOM https://sheltercluster.org/promoting-safer-building-working-group/pages/shelter-response-profiles

EN COURS **- Appui à IOM Somalie pour la mise en place de solutions d'abris transitoires -** Faire évoluer les abris d'urgence et transitoires vers des abris plus confortables et durables en matériaux locaux - Financement : IOM Somalie

2022-2023 **- Programme sur l'architecture en bois menacée -** Documentation de l'architecture en bois de l'Himalaya sur le chemin du patrimoine de Tamang (Népal) - Financement : Oxford Brookes University, Labex, CRAterre-AE&CC-ENSAG-UGA

2020 **- Self-recovery Project Malawi -** Projet de recherche action portant sur une meilleure prise en compte des pratiques et savoirs locaux dans le domaine de la réponse à la catastrophe

2020 **- Appui à distance à Caritas Bangladesh sur l'approche communautaire, la réponse post-catastrophe basée sur les forces des Cultures Constructives Locales** - Application sur 2 projets dans la zone de Chittagong - Financement : Caritas Bangladesh, BUET, CRS

2019-2024 **- TCLA+ - Consolider la filière de construction TCLA (Techniques Constructives Locales Améliorées) en Haïti** - Financement : Union Européenne, Misereor https://www.rezo-tcla-haiti.com/

2019-2020 **- Analyse des sols dans les camps Rohingya et dans les communautés hôtes de Cox's Bazar District, Bangladesh** - Financement : CRS, Caritas Germany, Caritas Bangladesh

2019 **- Réingénierie des Cultures Constructives Locales dans le cadre d'un programme de reconstruction post-sismique et de renforcement des capacités locales, Népal -** Financement : ASF Nepal, Caritas Luxembourg

2019 **- Soutien aux ménages touchés par le tremblement de terre pour la résilience communautaire, Sindhupalchowk, Népal -** Appui à TGH et ARSOW - Financement : AFD, Fondation de France

2019 **- Formation « Build Back Safer » auprès des artisans locaux suite au cyclone Idai, Beira, Mozambique** - Financement : FICR

2019 **- Mission de support technique dans le secteur abris/établissements humains, Timor-Leste** - Financement : IOM

2015-2018 **- Appui à la reconstruction post catastrophe au Népal -** Financement : Croix Rouge Suisse, Caritas Luxembourg, Fondation de France

2014-2016 **- Améliorer les conditions de vie des populations affectées par le typhon Haiyan à Aklan, Philippines** - Financement : Population locales, Secours Catholique / Caritas France et Caritas Belgique https://craterre.hypotheses.org/2336

2010 **- Reconstruction post-séisme 2010 Haïti -** État des lieux des orientations d'intervention des partenaires haïtiens qui ont sollicité le SC/CF en matière de reconstruction de l'habitat, reconstruction de 100 maisons à Cap Rouge avec VEDEK et PAPDA - Financement : Secours Catholique / Caritas France, Caritas Haïti

Abri transitoire, Somalie © Héctor Esteban
Maison pilote, Oyang, Philippines © Annalisa Caimi
Bâtiment en adobes renforcées, Bam, Iran © Majid Hajmirbaba
Reconstruction post-séisme 2010, Haïti © Elsa Cauderay



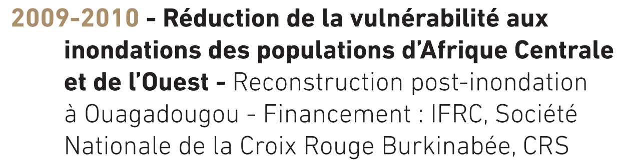








2010-2016 - ReparH : reconstruire parasinistre en Haïti - Développer, dans le cadre d'un accompagnement scientifique pertinent, des solutions techniques et architecturales pérennes avec les opérateurs de terrain - Financement : ANR https://craterre.hypotheses.org/3238



2009-2010 - Réduction de la vulnérabilité aux inondations des populations d'Afrique Centrale et de l'Ouest - Reconstruction post-inondation à Ouagadougou - Financement : IFRC, Société Nationale de la Croix Rouge Burkinabée, CRS

2007-2011 - Amélioration de l'habitat et prévention des catastrophes naturelles dans les camps sahraouis (Tindouf, Algérie) - Financement : ECHO, OXFAM Solidarité (Belgique)

2007-2018 - Bangladesh, accompagner les dynamiques locales de reconstruction en zone à risque de catastrophe - Capitalisation des méthodes, activités et résultats - Financement : Secours Catholique / Caritas France, Caritas Bangladesh https://craterre.hypotheses.org/3676

2006-2009 - Cachemire pakistanais, appui à la reconstruction d'habitat en zone rurale suite au tremblement de terre de 2005

2004-2008 - Bam, Iran, tirer les leçons de la catastrophe - Proposer des systèmes constructifs ayant fait leur preuve, afin de réduire la vulnérabilité des habitats et reconstruire la culture sismique locale

2001-2009 - Salvador : réduire la vulnérabilité des populations face aux risques sismiques - Promouvoir des systèmes constructifs garantissant un habitat sain et sûr, renforcer les centres de formation - Financement : La Plataforma (réseau Caritas El Salvador), Misereor

QUELQUES RÉFÉRENCES CHOISIES

BÂTIMENTS INNOVANTS / ARCHITECTURES RAISONNÉES

EN COURS - **2 bâtiments démonstrateurs pour l'Université INES et collège technique à Ruhengeri, Rwanda** - Financement : Misereor

EN COURS - **2 centres de santé en adobe contre désert médical au Tchad** - Financement : Caritas Sarh / Misereor

EN COURS - **Bureau R+3 à Bamako** - Financement : Caritas nationale / Misereor

EN COURS - **Hôpital à Koudougou et 4 centres de santé à Fada Gourma, Dédougou, Yalgo et Koudougou, Burkina Faso** - Financement : Misereor, Caritas diocésaines et congrégations religieuses

EN COURS - **Commission Justice et Paix de Bamenda et Kumbo, Cameroun** - Financement : Misereor, Caritas Buea

EN COURS - **Promotion de l'éco-construction via les 10 bureaux nationaux Inades Formation en Afrique** - Financement : Misereor, RCI : Inades Formation International

2023 - **Appui au GRET pour l'éco-conception d'infrastructures d'assainissement contextualisées -** modèles pilotes de blocs sanitaires en matériaux locaux au Sénégal - Financement : GRET

2022 - **Atelier pratique de pédagogie par le faire à l'Université Kongo, République Démocratique du Congo**

2021-2023 - **Projet de promotion de l'habitat durable en région de Cacheu et Boké (Guinée Bissau) -** Appui à Grdr pour le diagnostic de territoire, la formation et la mise en place d'un centre de formation, développement d'un outil simplifié IMPEEC - Financement : FAP

2019 - **Construction d'infrastructures scolaires en matériaux locaux, République Démocratique du Congo** - Financement : Kindermissionswerk, Caritas Kisangani

2019 - **Potentiel des savoir-faire locaux pour répondre à la demande en logement en République Démocratique du Congo** - Financement : UNHCR

2019 - **Changement climatique et constructions urbaines -** Bâtiments démonstrateurs à Cameroun (Buea), Burkina Faso (Ouagadougou), Mali (Sikasso), Côte d'Ivoire (Abidjan) - Financement : Misereor

2019-2020 - **Conception, formation, construction et analyse des modèles améliorés de greniers de stockage d'oignons dans la région de Matam, Sénégal -** Financement : Entrepreneurs du Monde

2015-2020 - **Appui à la Division Éducation de l'AFD pour l'identification et la mise en oeuvre de programmes de constructions scolaires.** Études de faisabilité, diagnostic, planification, évaluation et mise en œuvre d'infrastructures éducatives dans plusieurs pays d'Afrique, Asie, et Amérique latine - Financement : AFD

Bâtiment en BTC porteur, Burkina Faso © Alexandre Douline
Sanitaires en matériaux locaux, Sénégal © Nuria Sánchez Muñoz
Bazar d'Ardakan, Iran © Majid Hajmirbaba
Matériaux de construction terre-typha © Lydie Didier









2014-2016 - Typha au Sénégal - mettre au point des matériaux de construction utilisant la terre et une fibre végétale issue de la plante Typha australis

2010 - Appui à la stratégie nationale pour les écoles en République démocratique du Congo - étude comparative de différents systèmes constructifs applicables en RDC pour la réhabilitation et la construction d'écoles de qualité à moindre coût avec implication des communautés locales

CONTACT

Maison Levrat, Parc Fallavier
2 rue de la Buthière - BP 53
38092 Villefontaine Cedex - France

+33 (0)4 76 69 83 35

secretariat@craterre.org

www.craterre.org

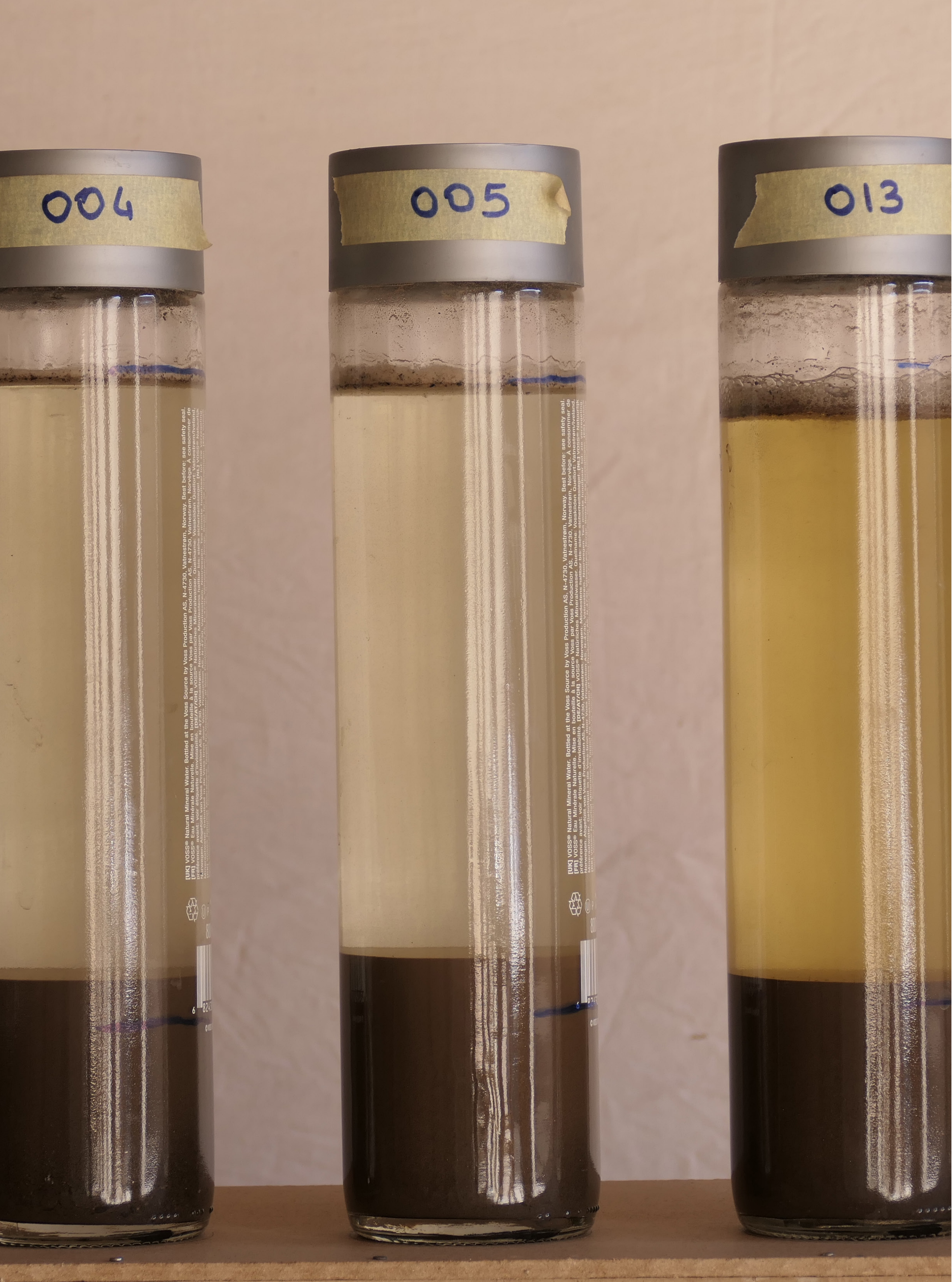
craterre

craterre_

equipecraterre

Mai 2025
Couv. © Olivier Moles
4ème de couv. © Katherine Carreño / Barbara Michaud / Olivier Moles / Christian Belinga Nko'O
Mise en page : Audrey Carbonnelle / Inès Touzard




004
005
013

